Die Pathologie der Kiemenspaltenresiduen mit besonderer Berücksichtigung der Divertikel des Recessus pharyngeus (Rosenmuelleri).

Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Fakultät zu Rostock

zur Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

Friedrich Peters.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

1909.

Druck von Max Schmersow, Kirchhain N.-L.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät zu Rostock.
Referent: Professor Dr. Körner.

Es gibt drei verschiedene Arten von pathologischen Residuen der Kiemenspalten. 1. die Fisteln, 2. die Cysten, 3. die Divertikel.

Die Fisteln sind am längsten bekannt. 1789 wurden sie zum erstenmal von Hunckowsky beschrieben. Aber erst Ascheron hat im Jahre 1832 (de fistulis colli congenitis) ihre Genese erkannt. Er unterschied vollständige und unvollständige Fisteln. Die letztern zerfielen wieder in innere und äußere. Zu einer genauen Klassifizierung der Fisteln gehört aber noch die Angabe, zu welcher der vier Kiemenspalten eine bestimmte Fistel gehört. Das suchte man aus der Lage der Fistelöffnung am Halse zu entscheiden. Besonders Cusset hat in seinen: Études sur l'appareil branchial des vertébrés et quelques affections chez l'homme (Congr. franç. de chir. 1886) in systematischer Weise auf Grund der Lage der äußern Oeffnung die Fisteln gruppiert und den einzelnen Kiemengängen zugeordnet. Es waren aber lediglich Spekulationen, welche die damaligen Autoren bei ihren Gruppierungen leiteten. Die Ansichten der einzelnen gingen deshalb weit auseinander. Erst die auf dem Boden der neueren entwicklungsgeschichtlichen Ergebnisse fußenden Arbeiten Kostaneckis und Mileckis haben die Frage: welchen Kiemenresten gehören die einzelnen Fisteln an? der Lösung näher gebracht. (Virch. Arch. Bd. 120 und 121). Da also die Entwicklungsgeschichte von einschneidender Bedeutung für die Beantwortung unserer Frage ist, soll eine kurze Uebersicht über die in Betracht kommenden embryologischen Tatsachen an die Spitze unserer Betrachtung gestellt werden.

Der Schlunddarm der Vertobraten hat anfangs die Gestalt einer von vorn nach hinten abgeplatteten Röhre. Im Bereich seiner Seitenwände bilden sich mehrere miteinander parallel laufende, hintereinander gelegen, spaltförmige Ausbuchtungen — die sogenannten inneren Schlundfurchen. Ihnen entsprechen an der ventralen Seite des Embryohalses seichtere Einbuchtungen = die äußeren Schlundfurchen. Nur eine dünne „Verschlußmembran" bleibt als Scheidewand zwischen beiden bestehen. Zum Einreißen der Verschlußmembran kommt es wahrscheinlich nicht. Die Kiemenspalten werden von Kiemen-

bögen begrenzt. Aus der I. inneren Kiemenfurche bildet sich der Canalis tubotympanicus. Die II. innere Kiemenspalte erweitert sich zu einer geräumigen Tasche. Von dieser geht der „Kiemengang“ (Rabl) aus, der später mit der vorderen Wand des Sinus cervicalis (s. u.) in Verbindung tritt. Die III. innere Kiementasche berührt später ebenfalls den Sin. cervicalis. Sie teilt sich in zwei Schenkel, von denen der dorsale sich zur Carotidendrüse, der ventrale zur Thymus umbildet. Die IV. Kiementasche bleibt durch reichliches Mesodermgewebe vom Sin. cervicalis getrennt. Nach Abschluß der körperlichen Entwicklung finden sich bei den höheren Vertebraten nur noch Reste der eben geschilderten Kiementaschen. Die I. innere Schlundtasche wird zur Bildung von Mittelohr und Tube verwendet. Von der ehemaligen II. Schlundtasche zeugt noch die Rosenmüllersche Grube und die Tonsillarbucht, von der III. der Raum vor der Plica nervi laryngei und von der IV. der Sinus piriformis. Aus der I. äußern Kiemenspalte hat sich der Gehörgang entwickelt. Die drei unteren äußeren Kiemenspalten bestehen selbst zur Zeit ihrer höchsten Entwicklung am Ende der IV. Embryonalwoche nur in seichten Einsenkungen des Ektoderms. Etwa um diese Zeit schieben sich infolge stärkeren Wachstums die beiden ersten Kiemenbögen über die letzten. Auf diese Weise bildet sich in der Kopfhalsgegend der Sin. cervicalis, in dem die drei unteren äußeren Kiemenfurchen bald aufgehen. Dieser Sin. cervicalis wird später von dem Kiemendeckelfortsatz des II. Schlundbogens, von der seitlichen Halswand und von der Brustwand zugedeckt. Diese Entwicklungsvorgänge bedingen es, daß die äußere Oeffnung einer lateralen Kiemenfistel — es handelt sich im folgenden nur um Fisteln der II., III. und IV. Kiemenspalte — nichts anderes beweist, als daß an dieser Stelle eine Störung im Verschluß des Sin. cervicalis stattgefunden hat. Diese Tatsache zuerst klar erkannt und ausgesprochen zu haben, ist das Verdienst Kostaneckis und Mileckis (l. c.).

Die Verschlußplatte des Sin. cervicalis wird beim ausgetragenen Kinde etwa durch den Teil der Regio colli anterior repräsentiert, der zwischen Zungenbein, hinteren Digastricusbäuchen und den beiden M. Sternocleidomastoidei liegt. Daraus folgern die beiden Forscher, daß mit den drei unteren Kiemengängen in ursächlichem Zusammenhang stehende Fisteln nur im Bereich dieser Verschlußplatte des Sin. cervicalis münden können. Es ist falsch, von einer in Gebiet der Verschlußplatte liegenden Fistelöffnung auf eine offen gebliebene

II. oder III. usw. Kiemenspalte zu schließen. Jede derartige Fistelöffnung führt in den Sin. cervicalis, der die äußeren Kiemenspalten sozusagen in sich aufgenommen hat.

Auch die in diesem Bezirk vorkommenden medialen Fisteln suchten Kostanecki und Milecki in rein deduktiver Beweisführung so zu erklären. „Der einzige Unterschied zwischen den medialen und lateralen Halsfisteln besteht in der medianen Lage der äußeren Umgebung der ersteren . . .“ (Virch. Arch. Bd. 120 S. 427). Daß es wirklich solche medialen congenitalen Halsfisteln gibt, dafür bürgt z. B. ein von Delkescamp publizierter Fall (Deut. Zeitschr. für Chir. No. 4a 1906). Die Mehrzahl der medianen Fisteln ließ sich aber nicht auf diese Weise erklären. Bramann hat in einer Arbeit, die im selben Jahre wie Kostaneckis und Mileckis Aufsatz erschien, darauf hingewiesen, daß manche medialen Fisteln auf Reste des Duct. thyreoglosus zurückzuführen sind. (Arch f. Klin. Chir. 1890 Bd. XL S 101). Seit Marschalls Arbeit 1892 (the Journal of. Ant a Physiol. Vol XXVI) ist diese Entstehungsweise für zahlreiche mediane Halsfisteln ein unbestreitbares Faktum geworden. Später haben noch bemerkenswerte Beiträge zu dieser Frage geliefert: Schlange (Fist. coll. cong. Arch f. kl. Chir. 1893), Hildebrand (Arch. f. kl. Chir. Bd. XLIX, 1), F. König (Arch. f. kl. Chir. 1896—fist. coll. cong.). Diese Frage ist also jetzt folgendermaßen entschieden. „Die Fistul. coll. med. stellt in den meisten Fällen die einfache Persitenz des Duct. thyreoglossus dar. Nur zuweilen wird der äußere Teil der Fistel oder eine äußere, unvollkommene Fistel aus dem Ausbleiben des Verschlusses der von der Seite zusammenrückenden Kiemenbögen bzw. des Sin. cervicalis in der Mittellinie resultieren“ (König l. c.).

Aber auch die lat. Fistelöffnung soll nach König nicht in jedem Fall ihre Ursache im mangelhaften Verschluß des Sinus cervicalis haben. F. König macht darauf aufmerksam, dass, wenn Kostaneckis und Mileckis Ansichten zurecht beständen, Fistelöffnung und äußerer Teil des Fistelganges mit ektodermalem Epithel ausgekleidet sein müsse. Das ist aber, wie durch König und auch schon vor König nachgewiesen ist, nicht immer der Fall. Schon Schnitzler (Beiträge zur Kasuistik der branchiogenen Fisteln und Cysten, Wien 1890) hat Fisteln gesehen, deren epitheliale Auskleidung durchaus entodermalen Charakter trägt. König nimmt deshalb an, daß diese Fisteln nichts mit dem ektodermalen Sinus cervicalis zu tun haben, sondern innere Fisteln sind, die von der Stelle der Verschlußplatte zwischen innerer und äußerer Kiemen-

spalte an bis zur Haut neben dem restierenden Teil des Sin. cerv. fortgewachsen sind. Dieses Fortwachsen geht nach F. König nicht nur in einer Richtung, sondern in zahlreichen Richtungen vor sich. So soll es sich erklären, daß ein Querschnitt durch eine exstirpierte Fistel nicht ein, sondern sehr häufig mehrere Lumina zeigt. Sultan akzeptiert (zur Kenntnis der Halzcysten und Fist., Deutsch. Zeitschr. f. Chir. XLVIII. p. 113) die Ansicht Königs. Nicht nur alle im äußeren Drittel mit Zylinderepithel, sondern auch die daselbst mit Plattenepithel ausgekleideten Fisteln, wenn sie erst nach der Geburt durchgebrochen sind, sollen nach diesem Autor reine innere Fisteln sein. Das ursprüngliche Zylinderepithel soll durch Metaplasie umgewandelt oder durch Proliferation des ektodermalen Epithels verdrängt sein. Nieny hegt dagegen Zweifel (Beiträge zur kl. Chir. XXIII, 1 p. 89 1899), ob solch „ein Fortwachsen des inneren Epithelganges in einer Art wie die Senkungsabszesse sich der Haut nähern," wie sich König plastisch ausdrückt, angenommen werden darf. Er unterwirft an der Hand einer von ihm selbst untersuchten Fistel, die in ihrem äußeren Teil sowohl entodermales wie ektodermales Epithel trug, die Ansicht F. Königs einer Revision. „Wo in der Entwicklungsgeschichte findet man ein Analogon für ein solches Fortwachsen einer embryonalen Einstülpung?" ruft Nieny aus. Den Befund von Zylinderepithel in dem Teil der Fistel, der nach Kostaneckis und Mileckis und auch nach seiner eigenen Ansicht vom Sinus cervicalis abstammt, erklärt Nieny durch Zugrundegehen des dortigen Epithels und Regeneration des entblößten Endes durch Zylinderepithel, welch letzteres ja den inneren Teil des Fistelganges auskleidet. Das mehrfache Lumen solcher Fisteln erklärt Nieny einfach durch mangelhaften Verschluß des Sin. cervicalis an mehreren Stellen. „Ebensogut, wie er an einer Stelle nicht zum Verschluß kommt, kann er auch an mehreren Stellen offen bleiben"; diese Erklärung Schnitzlers (l. c.) trifft nach Nieny den Kernpukt der Sache. Nach Nieny bleibt also die Ansicht Kostaneckis und Mileckis, daß jede laterale Fistelöffnungen auf mangelhaften Schluß des Sinus cervicalis zurückzuführen ist, als zurecht bestehen.

Die auf der Körperoberfläche mündenden Fisteln können, wie schon Ascherson hervorhebt, entweder inkomplette oder komplette sein.

Betrachten wir zunächst die inkompletten äußeren Fisteln. Die einfachsten inkompletten äußeren Halsfisteln beruhen auf einem Defekt in der Bedachung des Sinus cervicales

Sie sind recht selten. Kostanecki und Milecki haben in der Literatur bis zum Jahre 1890 nur vier Fälle gefunden. Auch Delkescamps Fistel (l. c.) gehört zu diesen. Sensu strictiori haben diese Fisteln mit dem Kiemengangsystem nichts zu tun.

Unter eine besondere Rubrik gehören die Fisteln, die sowohl mit dem Sin. cervicalis als auch mit dem Duct. thyreoglossus zusammenhängen. Auch sie münden in der Mittellinie des Halses. Fall 5 und wahrscheinlich auch Fall 8 in Königs Statistik sind solche Fisteln (l. c.).

Die meisten inkompletten äußeren Fisteln sind aber zu tief, als daß sie allein dem Sinus cervicalis angehören könnten. Sie verlaufen in der Pharynxwand mehr oder weniger weit nach innen. Im zentralen Abschnitt hat ihre Wandung sowohl was Epithel als auch was subepitheliale Gewebsschicht betrifft durchaus den Charakter der Pharynxwand. Eine suffiziente Erklärung für diese Art von Fisteln ist von Kostanecki und Milecki gegeben worden. Durch Zerreißen der Verschlußmembran zwischen Sin. cerv. und einer inneren Kiementasche ist im intrauterinen Leben eine komplette Kiemenfistel entstanden. Später verklebt die pharyngeale Mündung wieder. Bei der Untersuchung findet man also eine äußere inkomplette Fistel, die in ihrem inneren Teil durchaus den Charakter einer inneren Fistel hat. Es erhebt sich nun die Frage: welche inneren Kiementaschen können mit dem Sinus cervicalis in Kommunikation treten und so an der Fistelbildung partizipieren? Diese Frage kann man am leichtesten an den Fisteln entscheiden, deren pharyngeale Mündung nicht verklebt ist d. h. an den kompletten Fisteln. Aus der Lage der pharyngealen Mündung der Fistel zu den Resten der inneren Schlundspalten ergibt sich ihre Zugehörigkeit zu der einen oder anderen Kiementasche. Z. B. mündet die Fistel in der Tonsillarbucht, so gehört sie zur II. Kiementasche usw. Absolut sicher ist auch die für die Fistelbildung verantwortlich zu machende Kiementasche zu rekognoszieren, wenn die Lage der Fistel zu den ursprünglichen Schlundbogennerven bekannt ist. Natürlich kann uns darüber nur eine Operation oder Sektion Aufschluß geben.

Kostanecki und Milecki haben sich die Mühe gemacht, alle in der Literatur verzeichneten Fälle von kompletten Fisteln auf ihre pharyngeale Mündung hin zu durchmustern. Es ergab sich, daß diese Mündung stets im Bereich der II. Schlundspalte lag. Kostanecki und Milecki sind daher der Ansicht, daß die kompletten und inkompletten inneren Fisteln immer an dieser Stelle münden. Zu diesem Schluß war schon

1886 Rabl durch entwicklungsgeschichtliche Erwägungen gekommen. Fisteln im Bereich der III. Kiementasche sind nach diesem Forscher deshalb nicht sehr wahrscheinlich, weil dann Thymus oder Karotidendrüse mit der Fistel in Verbindung stehen müßten. Die IV. Kiementasche scheidet ganz aus, weil sie zu dem Sin. cerv. in keiner Beziehung steht. Auch Hildebrand (Arch. f. kl. Chir., Bd. XLIX_1, 1895) ist der Ansicht, daß nur die II. Kiementasche für die Fistelbildung in Betracht kommt. Es heißt in seiner Arbeit: „Rosenmüllersche Grube und Umgebung und Tonsillarbucht . . . ., das ist aber die Gegend, wo die seitlichen Halsfisteln innen stets münden."

Das Kostanecki- und Mileckische „Gesetz" ist aber durch eine Beobachtung Königs (l. c.) erschüttert worden. König hat bei einer 29 jähr. Frau eine Fistel der III. Schlundspalte operiert. Im Operationsbericht heißt es: „Wir überzeugten uns mit dem Finger, daß er (der Fistelgang) hart am unteren Rande des Thyreoidknorpels an der vorderen Linie des M. cricothyreoideus obliquus sin. weiter zum Kehlkopfinneren zog." Durch zu starkes Anziehen riß der Fistelgang etwa $^1/_2$ cm vor der angenommenen inneren Einmündung ab. In der sich darauf hin bildenden Blutansammlung stiegen einzelne Luftblasen auf. König schließt daraus auf eine Kommunikation mit dem Kehlkopf. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist diese Ansicht richtig; und dann gehört die Fistel ohne Zweifel der III. Kiemenspalte an. Allerdings ist leider „der volle anatomische Beweis für die Mündung der Fistel in den Larynx doch nicht erbracht" (Sultan l. c.). Ueber Fisteln der IV. Kiemenspalte ist nichts publiziert. Die oben dargelegten anatomischen Verhältnisse machen es unwahrscheinlich, daß an dieser Stelle eine Fistelbildung möglich ist.

Die Fisteln der I. Kiemenspalte haben wir bisher von unserer Betrachtung ausgeschlossen. Die erste Beschreibung einer solchen knüpft sich an den Namen Virchows (Virch. Arch. Bd. 32 1865). Er hat bei einer Mißgeburt in der Gegend des Meatus nasopharyngeus eine trichterförmige Bucht gesehen, deren Forsetzung neben einem Auricularanhang auf der Körperoberfläche mündete. Die normale Ohrtrompete fehlte. Statt dessen hatte sich an jenem Ort ein Blindsack ausgebildet. Eine ähnliche Fistel hat Riedel gesehen (Verhandlg. der Deutsch. Gesellsch. f. Chir. 1897 S. 125). Vielleicht gehört auch eine Fistel Hildebrands (l. c.) hierher, die oberhalb des Hyoidbeins mündet und deshalb nicht zum Sin. cerv. gehören kann. Ihrer Lage nach müßte man sie auf die erste

Kiementasche beziehen, also jene Tasche zwischen Unterkiefer und Hyoidbogen. Doch will Hildebrand kein bindendes Urteil abgeben. Ferner teilt er noch einen ganz ähnlichen Fall mit, der aber eine Cyste betrifft. Ich werde später darauf rekurrieren. Eine Fistel Königs (l. c.) scheint teils der I., teils der II. Kiemenspalte anzugehören, was natürlich nur durch komplizierte Veränderungen im Bereich der I. und II. äußeren Kiemenspalte und des zwischen ihnen liegenden Kiemenbogens möglich ist. Dieser Fall ist ein gutes Beispiel dafür, wie schwer sich die bunte Mannigfaltigkeit der pathologischen Vorgänge in ein bestimmtes Schema pressen läßt, und wie sie bisweilen die exaktesten theoretischen Klassifikationen zunichte macht. Aehnlich kompliziert wie hier liegen die Verhältnisse bei einer Fistel Hardings (Beitrag zur Kenntnis der cong. Halsfisteln, Dissert. Kiel 1890).

Es wären nun noch die inneren Fisteln zu besprechen. Darüber ist nach den Erörterungen über die kompletten Fisteln nur noch weniges hinzuzufügen. Das Wenige soll bei der Besprechung der Divertikel gesagt werden.

Wir kommen nun zur zweiten Hauptgruppe der Kiemenspaltenreste, nämlich zu den Cysten. Hier können wir uns kurz fassen; denn für sie gelten, was Topographie und Aetiologie betrifft, dieselben Normen wie für die Fisteln. Im Jahre 1859 hat Roser in seinem Handbuch der anat. Chir. S. 175 die Vermutung ausgesprochen, daß manche Halscysten auf Kiemengänge zurückzuführen seien, deren cutane und pharyngeale Mündung sich geschlossen hat, während das Mittelstück nicht zugewachsen ist. Genau wie unter den Fisteln gibt es unter den Cysten solche, die nur dem Sin. cerv., solche, die dem Sinus cervicalis der II. inneren Kiementasche und solche, die nur der II. inneren Kiementasche angehören. Cysten der I. Kiementasche müssen oberhalb des os hyoid. und des hinteren Digastricusbauches liegen. Sie werden nicht häufig gefunden. Hildebrand beschreibt eine (s. o.). Auch Sultan (l. c.) beschreibt eine hühnereigroße Cyste zwischen Zungenbein und Unterkiefer. Ob Hildebrands Vermutung, das solche Cysten dem I. Kiemengang zugehören, sicher ist, läßt Sultan in suspenso. Cysten kommen übrigens nach den Statistiken von Hildebrand, Sultan und König häufiger vor als Fisteln.

Nicht branchiogener Abstammung sind viele mediale Fisteln. Sie verdanken Resten des Ductus thyreoglossus ihre Entstehung.

Zwei in der Literatur verzeichnete Cysten der III. Kiemenspalte sollen zusammen mit den Divertikeln der III. Kiemenspalte beschrieben werden. Die Gründe, die mich hierzu bestimmen, werde ich dort auseinandersetzen.

Cysten der IV. Kiemenspalte sind bisher nicht bekannt geworden.

Die dritte und letzte Gruppe der Kiemengangresiduen umfaßt die seitlichen Pharynxdivertikel. Sie entstehen dadurch, daß Reste der pharyngealen Kiementaschen in Gestalt von hernienartigen Vertiefungen bestehen bleiben. Bleiben dagegen enge Gänge zurück, so haben wir es mit inneren Kiemenfisteln zu tun. Da der Uebergang zwischen inneren Kiemenfisteln und Divertikeln theoretisch wenigstens ein fließender ist, so haben sie erst an dieser Stelle der Abhandlung ihren Platz bekommen. Nur innere Fisteln der II. Kiementasche sind beobachtet worden. Besonders bekannt ist in der Literatur der Fall von Watson geworden, der ein gutes Paradigma für diese Art von Fisteln ist (Journ. of. anat. and phys. May 1875 p. 134). Es handelt sich um einen langen, blind endigenden, sackartig erweiterten Schlauch, der dicht hinter der Tonsille mündet. Die übrigen noch publizierten Fälle passen in dieses Schema hinein. Auch zur Erklärung des nur spärlichen Vorkommens dieser Hemmungsbildung kann wohl der Ausspruch Heusingers herangezogen werden, der die große Seltenheit der inneren Divertikel damit begründet, daß sie „bei der gewöhnlichen Art Sektionen zu machen, gewöhnlich nicht gefunden werden."

Erst später als die eben beschriebenen Hemmungsbildungen haben die Divertikel die Aufmerksamkeit der Forscher auf sich gezogen. In den 60er, 70er und 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts sind die ersten Arbeiten auf diesem Gebiet erschienen, Besonders Pertiks Name ist ja mit der Geschichte der Pharynxdivertikel verknüpft. Es sollen nun der Reihe nach die Divertikel der I. und II. und III. Kiemenspalte beschrieben werden.

Divertikel der I. Schlundspalte.

Hierher gehören die grubenartigen Vertiefungen, die Zuckerkandl im Jahre 1875 beschrieben hat. Er selbst freilich hat noch nicht die Kiemenspalten als das kausale Moment dieser abnormen Bildungen erkannt. Er bemerkte beiderseits an der Seitenwand der Pars nasalis pharyngis eine 2,2 cm lange und 1,4 cm breite Bucht, die aber erst in ganzer Ausdehnung nach Zug am medialen Tubenkorpel entfaltet

wurde. Die Bucht in ihrem ganzen Umfang war die Resultante des stark entwickelten Ostium pharyngeum tubae und einer 1,6 cm langen und 1,4 cm breiten Grube. Zuckerkandl hat die Bucht Recessus salpingopharyngeus genannt. Die Grube allein wird durch eine halbmondförmige Schleimhautfalte in einen vorderen, seichten, breiten Teil und in einen schmalen, tiefen, hinteren Teil getrennt. Der Fundus des Recessus liegt unter dem Tubenboden, der übrigens zum Teil in den Blindsack hineinbezogen wird. Den Boden der Grube bildet die starke Fascie des Tensor veli palatini. Eine befriedigende Erklärung der Entstehung dieses abnormen Recessus hat erst Kostanecki gegeben. Da ich nicht auf Einzelheiten eingehen kann, verweise ich auf Kostaneckis Monographie über diesen Teil des Schlundes (Archiv. f. mikroskop. Anat. Bd. XXIX. Dieser Forscher hält den Zuckerkandlschen Recessus und dem ähnliche Bildungen für „eine angeborene, durch die ganze Konfiguration des Pharynx bedingte Erweiterung des membranösen Abschnittes am unteren Teil der knorpligen Tube, namentlich aber der pharyngealen Mündung selbst". Als einen sehr wesentlichen Grund für diese Mißbildung im Bereich der I. Kiemenspalte sieht er eine zu starke Ausbildung des Velum palatinum an. Um einen solchen weichen Gaumen noch heben zu können, muß der Levator bedeutend weiter hinten ansetzen, was natürlich nur bei einer Rückwärtslagerung des Muskels in toto möglich ist. Diese muß aber natürlich eine Vergrößerung des zwischen Lab. ant. tubae und Levatorwulst befindlichen Zwischenraumes nach sich ziehen. Dieser Raum, der normalerweise nur eine seichte Furche sein soll (Sulcus salpingopalatinus), wird so zu einem richtigen Divertikel. Diese von Zuckerkandl beschriebene Divertikelart ist nach Kostaneckis Angaben keine zu große Seltenheit. Er selbst hat mehrere gesehen. Die von andern Autoren (Schwartze, Urbantschitsch u. a.) beschriebenen abnorm großen Tubenöffnungen gehören nach Kostanecki in die Rubrik der Zuckerkandlschen Divertikel.

Es gibt noch eine zweite Art von Tubendivertikeln, die in der Tube selbst liegen. Sie kommen nur zwischen mittlerem und unterem Drittel der Eustachischen Röhre vor. Kirchner hat als erster die Divertikelbildung an diesem Ort bemerkt. Seine Beobachtung veröffentlichte er 1887. Er fand am Boden einer im übrigen normalen Tube ca. 15 mm vom Ostium pharyngeum entfernt eine Bucht von der Form und Größe einer kleinen Bohne. Der Durchmesser des Divertikels betrug 7 mm, die Tiefe 6 mm. Kostanecki fand

solche Divertikel mehr oder minder ausgeprägt in 10% aller daraufhin untersuchten Ohrtrompeten. Manchmal lag an der charakteristischen Stelle nur ein Divertikel wie in Kirchners Fall, manchmal fanden sich auch mehrere zugleich. Diese lagen dann hintereinander derart, daß das tiefste dem Cavum tympani, das flachste dem Pharynx am nächsten war. Kirchner erklärte diese Bildungen als Traktionsdivertikel. Er nahm an, daß die durch irgendeinen Prozeß erkrankte, widerstandsfähige Tubenschleimhaut durch den Zug des von ihr entspringenden M. Dilatator veli palat. zu einem Divertikel ausgezogen würde. Diese Erklärung wurde hinfällig, als Kostanecki nachwies, daß von diesen Schleimhautpartien der Salpinx niemals eine Faser des M. Sphenosalpingostaphylinus entspringt. Kostanecki hebt am Anfang seiner Erörterung über die Aetiologie dieser Gruben besonders die Tatsache hervor, daß die fötale Tubenschleimhaut stark gefurcht und gefaltet ist. Diese Schleimhautfalten sollen dadurch bedeutungsvoll werden, daß sie ein Hindernis für das aus der Paukenhöhle und den höheren Teilen der Tube abfließende Sekret bilden. Die sich stauenden Exsudatmassen sollen dann allmählich den wenig widerstandsfähigen membranösen Tubenboden nach außen drängen. Kostanecki betrachtet deshalb das Divertikel als „eine auf embryonaler Grundlage, durch mechanische, vom Tubenlumen treibende Kräfte (Sekretabfluß, Sekretstauung, Sekretansammlung) entstandene Ausstülpung der Tubenwand," d. h. als ein Pulsionsdivertikel. Kostanecki berücksichtigt also auch hier die embryonalen Zustände der Tube (sive I. Kiemenspalte), nimmt aber als auslösende Kraft den Druck abfließender Exsudatmassen an. Mir scheint hierbei Ursache und Wirkung nicht in rechtem Verhältnis zueinander zu stehen. Ich kann nicht recht einsehen, daß sich das Sekret unter Umständen mit solcher Kraft den Abfluß bahnt, wie Kostanecki es logischerweise annehmen muß. Bei einer starken Entzündung, die dieses doch noch am ehesten bewerkstelligen könnte, schwillt sicher bald das Ostium tympanicum zu, so daß eine Berieselung der Tube mit Flüssigkeit nicht mehr stattfindet. Und wenn bei spärlichem Entzündungsreiz nur geringe Sekretmengen ihren Weg durch die Ohrtrompete nehmen, so werden dieselben jedenfalls keine so merkliche Belastung ihrer Unterlage verursachen, daß relativ umfangreiche Divertikel dadurch entstehen. Ferner scheint es mir auch nicht sehr wahrscheinlich, daß bei mindestens 10% aller Föten die Paukenhöhlen- und Tubenschleimhaut sich zeitweise im Zustande

stärkerer Sekretion befunden hat. Ich möchte annehmen, daß es sich bei dieser Divertikelbildung in der Hauptsache um ein Vitium primae formationis handelt (Persistenz der bei manchen Tuben abnorm starken Schleimhautausbuchtungen und Furchungen), und daß alles andere erst in zweiter Linie in Betracht kommt.

Ein 1884 von Broesike beschriebenes Divertikel gehört auch zur Gattung der Kirchnerschen Divertikel. Da es aber manche Besonderheiten bietet, will ich mit wenigen Worten Broesikes Beschreibung wiedergeben. Broesike entdeckte in der Rosenmüllerschen Grube einen 7 mm langen Schlitz, durch den die Sonde 2 cm in die Tiefe vorgeschoben werden konnte. Die Tubensondierung ergab einen Weg zwischen dieser und dem Schlitz, so daß die Sonde in der Fossa Rosenmülleri zum Vorschein kam. Die Präparation von außen ergab ein recht bedeutendes Divertikel, das lateralwärts bis zur Ohrspeicheldrüse reichte, nach vorn bis zum M. stylohyoideus und stylopharyngeus, nach oben bis zur Spina angularis, nach unten bis zur Mitte des Ramus horizontalis mandibulae und endlich medianwärts zwischen Levator veli und Constrictor pharyngis sup. in den Pharynx mündete. Es zeigte dabei die interessante Eigentümlichkeit, daß es seinen Weg nicht direkt in den Pharynx nahm, sondern in eine Art vestibulum von 5 mm Höhe und 10 mm Länge führte. Der Sondenknopf gelangte von der Ohrtrompete aus zwischen Gaumenheber und -spanner zur Uebergangsstelle von Vorhof zur Haupthöhle. Broesike nimmt an, daß diese Ausstülpung aus dem membranösen Teil der Tube entstanden sei. Die Anastomose mit der Fossa Rosenmülleri hält er für sekundär. Er glaubt sie entstanden aus der Verschmelzung des Divertikels mit einem follikulären Recessus der Rosenmüllerschen Grube, der dann zu eben jenem oben beschriebenen Vorraum wurde. Kostanecki hat zuerst auf die Identität des Broesikeschen und der Kirchnerschen Divertikel aufmerksam gemacht. Nach Kostanecki ist später durch Intervention eines pathologischen Prozesses das Divertikel mit dem „Vorraum“ in Verbindung getreten. Nachträglich soll das Divertikel durch den Druck der Luft, die mit beträchtlicher Stärke in dasselbe hineingepreßt wird, die spätere Dimension erreicht haben.

Fragen wir nun, welche klinische Bedeutung haben diese im Zusammenhang mit der I. fötalen Kiemenspalte stehenden Gebilde, so geben uns diese an der Leiche erhobenen Befunde keine Antwort. Auch in der klinischen Literatur habe ich keinen Aufschluß hierüber bekommen. Diese fehlende

Antwort dürfen wir wohl für die an der Tubenmündung sitzenden Divertikel in dem Sinne interpretieren, daß irgendwelche klinischen Symptome, die ein therapeutisches Eingreifen postulieren, bei ihnen bisher nicht bekannt geworden sind. Sie erregen nur post mortem die Aufmerksamkeit der Anatomen, in vivo tangieren sie das Interesse des Praktikers nicht.

Nicht in demselben Maße gilt das von den Kirchnerschen Divertikeln. Nach Prof. Körners Ansicht sind diese nicht ganz ohne praktische Bedeutung. Er führt auf ihre Existenz die selbst dem Geübten bei sehr vorsichtigem Katheterisieren bisweilen vorkommenden submukösen Emphyseme zurück. Diese Annahme muß jedem sehr plausibel erscheinen, der die anatomische Beschreibung der Divertikelwand bei Kostanecki liest. Es heißt dort: „Die Tubenwand war an den Divertikeln, an den kleineren weniger, an den tieferen beträchtlich verdünnt.“ Bei einem Divertikel Kostaneckis war die membranöse Tubenwand so reduziert, daß das Divertikel von außen her als ein vollständiger Sack nicht bloßgelegt werden konnte, sondern trotz der größten Vorsicht bei der Präparation einriß.

Wir kommen nun zu den Resten der II. Kiemenanlage, die sich ja noch beim Erwachsenen als Rosenmüllersche Grube und Tonsillarbucht vorfinden. Es ist wohl geboten, erst einiges über die Anatomie jener Gegend zu sagen. Wer eine genauere Information sucht, den verweise ich auf die oben zitierte Spezialarbeit Kostaneckis, der besonders die Gegend der Rosenmüllerschen Grube in der minutiösesten Weise bearbeitet hat.

Oberhalb des Tubenwulstes findet sich häufig als geringe Einsenkung der Sinus faucium sup., der nach vorn durch die Plica salpingonasalis begrenzt wird. Dieser Sinus superior geht nach hinten unten kontinuierlich in den Sinus faucium lat. über. Letzterer liegt an der oberen lateralen Rachenwand hinter dem Orificium externum tubae auditivae und der Plica salpingopharyngea. Die beiden Sinus zusammen bilden die Rosenmüllersche Grube. Bei weitem den Hauptanteil daran hat der Sinus faucium lat., so daß in der Literatur Sinus faucium lateralis und Rosenmüllersche Grube promiscue gebraucht werden. Die Fossa Rosenmülleri wird oben von der Basis cranii begrenzt, vorn vom Tubenwulst, dem Tensor, Levator und einem kleinen Teil des Musculus pterygoideus int., hinten

von den prävertebralen Halsmuskeln und unten vom konkaven Rand des M. constrictor pharyngis sup. Sehr häufig ist diese untere Grenze gar nicht ausgebildet, so daß der Sinus faucium lat. ohne jeden Absatz in den von Kostanecki als Sulcus pharyngooralis benannten Teil des Nasenrachenraumes übergeht. Dieser Sulcus liegt zwischen der Plica salpingopharyngea und der vom M. longus capitis hervorgebuchteten hinteren Pharynxwand. Die Tiefe der Rosenmüllerschen Grube variiert nach Kostaneckis Untersuchungen von 0 bis 17 mm. Die Größe des Tubenwulstes ist nicht von Bedeutung für die Tiefendimension des Sinus faucium lat., wohl aber für den Querdurchmesser desselben. In noch höherem Maße ist die Breite abhängig von dem mehr oder minder starken Vorspringen der hinteren Rachenwand. Der Fundus des Sinus lat. wird bisweilen von einem Trabekelsystem von Schleimhautfalten durchzogen. — Solch ein von Schleimhautfalten abgekapselter Teil der Fossa Rosenmülleri ist nach Kostanecki auch der Broesikesche „Vorraum“ (s. o.) — Unter Umständen kann dieses Maschenwerk die ganze Grube ausfüllen. Manchmal fehlt die Grube auch völlig, und der Tubenwulst geht nach hinten direkt in die hintere Pharynxwand über. Es ist also ihre Größe je nach den Ueberresten der zweiten Kiemenspalte bedeutenden Schwankungen unterworfen.

Wir wollen nun sehen, unter welchen Umständen die Rosenmüllersche Grube als Divertikel anzusprechen ist. Ich glaube, wir werden hierüber am besten Klarheit bekommen, wenn wir kurz auf die historische Entwicklung des Begriffes „Divertikel des Nasenrachenraumes“ eingehen. Ziemssen und Zenker hatten zwei Arten von Divertikeln unterschieden: a) Pulsionsdivertikel, b) Traktionsdivertikel. Aus leicht erklärlichen Gründen scheiden für unsere Betrachtung die Traktionsvertikeln aus, also bleiben nur noch die Pulsionsdivertikeln als einzige Art von Divertikeln des Nasenrachenraumes übrig. In diesem Sinne spricht auch noch Pertik (a. 1883 s. u.) von seinem Divertikel. Er erörtert die Frage, ob seine Grube nur eine ungewöhnlich weite Fossa Rosenmülleri oder ein Divertikel (sc. Pulsionsdivertikel) sei. Auch Kostanecki stellt noch 1887 den Divertikeln (sc. Pulsionsdivertikeln) die „Rosenmüllerschen Gruben von sehr bedeutender Tiefe“ gegenüber. Er bringt in seiner in diesem Jahre erschienenen Arbeit „die pharyngeale Tubenmündung“ das Pertiksche Divertikel unter die Rubrik der „Rosenmüllerschen Grube von sehr bedeutender Tiefe“. Diese Nomenklatur hat später in der Literatur zu einem Mißverständnis geführt.

Polyak schreibt (Pest. Med.-Chir. Presse 1897): „Ich erachte es für unvermeidlich, mich mit den Gegeneinwürfen von Kostanecki zu befassen, welcher den größten Teil der Fälle nicht für Divertikel akzeptiert, sondern für abnorm tiefe Rosenmüllersche Gruben betrachtet.“ Polyak hat anscheinend nicht Kostaneckis spätere Arbeit vom Jahre 1889 gelesen. In dieser Abhandlung über die Pharynxdivertikel bezeichnet nämlich Kostanecki selbst die „abnorm tiefen Rosenmüllerschen Gruben“ als Divertikeln und zwar als kongenitale im Gegensatz zu den toto coelo davon verschiedenen Pulsionsdivertikeln. In den früheren Arbeiten war diese Tatsache nicht klar zum Ausdruck gebracht worden, daß es im Epipharynx außer den von Zenker und Ziemssen beschriebenen Divertikelarten noch eine dritte Art gibt, nämlich die kongenitalen. Betreffs der andern Divertikelarten möchte ich hier gleich erwähnen, daß einwandfreie Pulsionsdivertikel der Rosenmüllerschen Grube noch nie beobachtet worden sind. Aus diesen historischen Reminiszenzen erhellt also, daß wir den größten Teil, wenn nicht alle (s. u.) Divertikel als „abnorm große Rosenmüllersche Gruben“ anzusehen haben.

Folgendermaßen lautet die Definition Kostaneckis: „Ich möchte alle diese Divertikel nur als besondere Formen der Rosenmüllerschen Grube ansehen und ihre bedeutende Tiefe und Geräumigkeit . . . . hauptsächlich aber auf verschieden große embryonale Ueberreste der zweiten inneren Kiemenfurche zurückführen.“ Wenn wir trotzdem in dem einen Fall von „tiefen Rosenmüllerschen Gruben“ und in dem anderen Fall von „Rosenmüllerschen Divertikeln“ sprechen, so müssen wir immer im Auge behalten, daß es sich nicht um einen „ätiologischen“, sondern nur um einen „rein formalen“ Unterschied handelt.

Dieser formale Unterschied ist allerdings in gewisser Beziehung ganz charakteristisch. Die untere Grenze der Rosenmüllerschen Grube wird nämlich bei den Divertikeln durch eine scharfe, bogenförmige, deutlich ins Lumen des Nasenrachenraumes vorspringende Schleimhautfalte gebildet, die vom hinteren Tubenknorpel zur hinteren Rachenwand zieht. Diese Schleimhautfalte entspricht dem oberen Rande des M. constrictor pharyngis superior. Erst hierdurch wird die Rosenmüllersche Grube „hernienartig“, was doch zum Begriff des Divertikels gehört. Unter diesem rein morphologischen Gesichtspunkt unterscheidet sich das Pertiksche Divertikel z. B. sehr wohl von besonders tiefen Rosenmüllerschen Gruben, wie sie schon vor Pertik von Zuckerkandl beschrieben worden sind.

Pertik fand im Cavum nasale pharyngis an der Leiche eines 55jährigen, plötzlich gestorbenen Mannes einen bilateral symmetrischen, mäßig fluktuierenden Sack, welcher sich über den oberen Rand des Constrictor pharyngis sup. lateralwärts hernienartig vorwölbte. Der vertikale Durchmesser betrug 18 mm, der horizontale 14 mm. Vorn, unten und hinten wurden die Säcke von einem nach oben hin ungeschlossenen Kreisbogen umsäumt. Es beteiligten sich an der Bildung desselben vorn der hintere Levatorrand, unten und hinten der Constrictor pharyngis sup. Innen war der Sack von der Pharynxmucosa ausgekleidet, die äußere Wand bestand aus der Fascia pharyngobasilaris. Der mediale Tubenknorpel war nicht abnorm groß. Bei der Frage nach dem Ursprung dieser Taschen kommt Pertik zu der Ueberlegung, daß an dem lateralen obersten Pharynxabschnitt jederseits ein dreieckiges Feld frei liegt, wo die ganze Schlundwand nur von der Fascia pharyngobasilaris gebildet wird. Vorn wird dieses Gebiet vom hinteren Levatorrand, unten vom oberen Rand des Constrictor pharyngis sup., hinten von einem akzessorischen, von der Pars petrosa ossis temporalis entspringenden Bündel des M. constrictor pharyngis sup. (= Tourtualsches Ligament sive Ligamentum pharyngeum laterale) eingerahmt. Nach Pertiks Ansicht ist diese Fläche ein Punctum minoris resistentiae des Nasenrachenraumes. Daß es sich hier um eine angeborene Mißbildung handle, scheint Pertik nicht wahrscheinlich, da nach seiner Ansicht dann die Tubenknorpel genau im proportionalen Verhältnis mit der Tiefe der Rosenmüllerschen Gruben an Mächtigkeit zugenommen haben müßten, „da jene Grube durch das Vorspringen des hinteren Tubenknorpels bedingt sei". Aus diesem Grunde sucht er nach einer anderen Erklärung. Diese glaubt er in der Hypothese gefunden zu haben, daß durch die sehr schwache Wandung des Pharynx an dieser Stelle eine Disposition zur Divertikelbildung geschaffen sei. Pathologische Prozesse, wie starke Hustenstöße, Niesen, forcierte Exspirationen infolge mangelhafter Wegsamkeit der Nase sollen dann die eigentliche Causa efficiens für das Zustandekommen der Divertikel bilden. In allererster Linie war Pertik deshalb zu dieser Ansicht gekommen, weil gerade der Träger „seines" Divertikels ein sehr starker Schnupfer gewesen war und in der Nase Polypen hatte. Pertik sieht also die in Frage stehende Bildung als ein Pulsionsdivertikel an. Nach dem jetzigen Stande der Frage über die Aetiologie dieser Bildungen ist diese Annahme Pertiks wohl nicht mehr haltbar (s. o., auch weiter unten

komme ich noch einmal auf diesen Punkt zurück). Auch hier handelt es sich jedenfalls in der Hauptsache um eine kongenitale Hemmungsbildung. Kostanecki fand mehrere Formen der Rosenmüllerschen Grube, die dem Pertikschen Divertikel glichen, ohne daß sonstige pathol. Erscheinungen wie beim Fall von Pertik vorlagen. Eins von diesen war mit dem oben geschilderten „in jeder Beziehung identisch". Bei einem zweiten Fall handelte es sich um eine „vollkommen ähnliche Bildung". In diesem Präparat war auch der der I. Kiemenspalte zugehörige Zuckerkandlsche Recessus ausgebildet. In einem dritten Fall Kostaneckis fand sich eine „etwas weniger bedeutende Entwicklung des Divertikels". Uebergangsformen zu diesen Divertikeln hat er häufig und in verschiedener Ausdehnung gesehen.

Die letzten Sätze Kostaneckis könnten den Verdacht erwecken, daß diese Bildungen den Laryngologen gar nicht selten zu Gesicht kommen müßten. Daß dem aber doch nicht so ist, dafür spricht der Umstand, daß Moritz Schmidt seit Pertiks Publikation aus dem Jahre 1883 bis zum Jahre 1894 bei seinen Untersuchungen vergeblich auf ein solches Divertikel gefahndet hat. Erst im Jahre 1894 ist sein Suchen von Erfolg gekrönt worden und zwar in 13 Tagen dreimal. Schmidt ist der erste, der ein Divertikel des Nasenrachenraumes bei einem Lebenden gesehen und genau beschrieben hat. Seine Fälle, die sämtlich Männer in dritten Dezennium betrafen, sind besonders dadurch charakterisiert, daß der die Vorderwand der Divertikel bildende hintere Tubenwulst dünn und von platter Gestalt gleichsam strangförmig formiert war. Beim ersten Fall setzte sich dieser Strang bis zur Schädelbasis fort, dort sich mit dem homolog gestalteten der anderen Seite vereinigend. In den anderen Fällen erstreckte sich der Tubenwulst nicht so weit nach oben, in dem zweiten Fall bis zur Höhe des oberen Chonnenrandes. Bei Fall 1 und 2 lag hinter dem Tubenwulst auf beiden Seiten eine mehr als 2 cm. tiefe Tasche. Bei Fall I wurde die Begrenzung desselben nach unten durch den oberen Rand des M. constrictor pharyngis sup. gebildet. Nach oben hin reichte es bis zum Rachendach. An dem Divertikel war außer einer mäßigen Schleimabsonderung nichts Pathologisches zu finden. Die Beschwerden des jungen Mannes bestanden in schnellem Ermüden beim Predigen — Patient war Vikar. Schmidt führt diesen Zustand auf Erschöpfung des ganzen Körpers infolge Examenarbeit zurück. Irgendeine schmerzhafte Halsaffektion hatte Patient nie gehabt. Auch im zweiten Fall boten die Taschen

keine pathologischen Veränderungen. Patient war wegen eines Stimmbandpolypen in Behandlung. Bei der Entlassung bat derselbe um nochmalige genaue Inspektion seines Halses, die dann den oben geschilderten Befund ergab. Bei Fall 3 waren die Verhältnisse am wenigsten ausgeprägt. Hier fand sich nur eine sehr tiefe Rosenmüllersche Bucht, die ziemlich genau einer Rosenmüllerschen Grube entsprach, die von Zuckerkandl in seinem 1882 erschienenen Atlas der Anatomie der Nasenhöhle Bd. I Tafel 3 Fig. 15 beschrieben war. Schmidt hält ebenso wie Kostanecki diese Bildungen für Ueberbleibsel des zweiten Kiemenganges, nicht aber für Pulsionsdivertikel, weil seine Patienten nie heftig geschneuzt hatten. In der dritten Auflage seiner „Krankheiten der oberen Luftwege“ S. 56 erwähnt Moritz Schmidt, daß er die seitlichen Divertikel im Nasenrachenraum seit seiner früheren Veröffentlichung noch wiederholt gefunden habe.

Zwei weitere Fälle von Pertikschen Divertikeln hat Polyak gesehen.

In Fall 1 handelt es sich um einen 18 jährigen Mann, der an Wolfsrachen und Hypertrophie der hinteren Muschelenden litt. Hinter den schmalen und dünnen Tubenknorpeln fand sich auf beiden Seiten eine sehr tiefe Tasche, welche sich nach rückwärts bis zur hinteren Rachenwand, nach unten bis zum oberen Rande des M. Cephalopharyngeus, nach oben etwas über die Höhe des Tubenknorpels ausbreitete. Die Tiefe der einzelnen Taschen war 2,5 cm, der größte Breitendurchmesser des Nasenrachenraumes ca. 6—7 cm. Die Taschen waren mit einer glatten, dünnen, etwas drüsenarmen, atrophischen Schleimhaut ausgekleidet. Sie zeigten keine Falten und enthielten Schleim- und Speisereste, die infolge des Wolfsrachens hineingelangten. Polyak glaubt, daß es sich um ein kongenitales Divertikel handelt, schon aus dem Grunde, weil sich noch eine andere kongenitale Hemmungsbildung vorfand. Seiner Meinung nach aber haben die forzierten Exspirationen und die wegen des Wolfrachens in den Nasenrachenraum gelangten Speisemassen eine Vergrößerung der ursprünglichen Divertikel herbeigeführt.

Im Fall 2, der im Januar 1896 zur Beobachtung kam, handelt es sich um einen 16 jährigen Jungen, der an Schnupfen und erschwerter Nasenatmung litt und darum viel schnaubte. Die Nasenmuskeln waren hypertrophisch. In der rechten Nasenseite befanden sich mehrere, in der linken ein Schleimpolyp. Bei der Rhinoscopia posterior sah man zwischen den schmalen und kaum vorspringenden Tubenknorpeln beiderseits

eine sehr tiefe Rosenmüllersche Grube. Ihre Tiefe betrug R=2,5 cm und L=1,5 cm. Die Schleimhäute waren glatt, drüsenreich und bei der Sondenpalpation etwas elastisch.

Diesen zweiten Fall sieht Polyak im wesentlichen als ein Pulsionsdivertikel an, das sich wahrscheinlich aus einem kleinen kongenitalen Divertikel heraus entwickelt hat. Die Ursache der „Pulsion" soll das viele Schnauben gewesen sein und der Umstand, daß wegen der fast vollständig verstopften Nasengänge der Luftinhalt bei jedem Schluckakt im Nasenrachenraum einem höcheren Druck ausgesetzt ist. Seine Annahme einer Pulsion glaubt Polyak auch dadurch stützen zu könen, daß die beiden Divertikel verschieden tief waren und das tiefere auf der Seite der gänzlich verstopften Nase lag. Auch die Elastizität und Nachgiebigkeit der Divertikelwand bei der Sondenuntersuchung soll nach Polyak dafür sprechen, daß die Wände den mechanischen Einflüssen nachgegeben und sich erweitert haben. Die Wände kongenitaler Divertikel sind nach Polyak viel resistenter. Ich glaube kaum, daß man aus der Beschaffenheit der Wand eines Divertikels etwas Positives über die kausale Genese desselben aussagen kann. Die stärkere oder geringere Resistenz einer mit Schleimhaut überzogenen Wand kann doch in der Hauptsache nur auf die Frage Antwort geben, ob Entzündungsprozesse in der Schleimhaut ablaufen oder abgelaufen sind. Weiter spricht die verschiedene Tiefe der Divertikel eher gegen als für Polyaks Ansicht; denn jede Druckerhöhung breitet sich in einem mit Gas erfüllten Raum nach allen Richtungen hin gleichmäßig aus. Kommt es im Cavum pharyngis infolge Undurchgängigkeit der Nase zu einem erhöhten Druck, so wirkt dieser auf alle Teile der Pharynxwand gleichmäßig ganz gleich, ob die linke oder rechte Nase mehr verstopft ist. Wenn in der Hauptsache verstopfte Nasen an den Divertikeln schuld wären, dann müßten sie wohl häufiger gefunden sein, selbst wenn man zugibt, daß schon manch ein Divertikel wegen ungenauer Untersuchung unter den Tisch gefallen ist.

Polyak hat ja zweifellos recht, daß „die Aufmerksamkeit der Spezialisten auf diese Bildung nur sehr wenig wachgerufen wurde". Aus diesem Grunde hat auch Herr Professor Körner mich aufgefordert, die von ihm beobachteten Fälle zu publizieren.

Mit den 3 von Körner beobachteten und von mir weiter unten beschriebenen Fällen sind erst 8 beim Lebenden be-

obachtete Fälle publiziert worden. Die beiden Patienten Polyaks litten an Undurchgängigkeit der Nase.

Eine Patientin Körners hatte zur Zeit der Beobachtung eine völlig durchgängige Nase, doch waren ihr vorher beiderseits sogenannte Knochenblasen der mittleren Muscheln (dilatierte terminale Siebbeinzellen) abgetragen worden.

Die zweite Patientin hatte auf der Seite des Divertikels eine mäßige Nasenenge durch Deviatio septi. Dagegen war bei der nämlichen Kranken die Nasenatmung unbehindert. Eigentlich ist also nur bei 4 von 8 Fällen die Frage diskutabel, ob vielleicht kein kongenitales, sondern ein Pulsionsdivertikel vorliegt. Das „Nasenleiden" allein kann aber diese relativ seltenen Divertikel nicht machen, weil viele Leute eine Undurchgängigkeit der Nase und recht wenige ein Divertikel haben. Ferner ist zu bedenken, daß die meisten dieser Divertikel nur deshalb gefunden worden sind, weil der Nasenrachenraum wegen eines bestehenden Nasen oder- Halsleidens untersucht worden ist. Um so mehr noch müssen wir uns dem „Nasenleiden" gegenüber skeptisch verhalten, weil nach den wenigen bisher beobachteten Fällen dieses Epipharynxdivertikel bei Gesunden eine nicht größere Rarität ist als bei „Nasenleidenden".

So kommt denn auch Polyak, der für das Zustandekommen dieser Divertikel der Pulsion unter Umständen eine bedeutende Rolle zuerkennen will, zu der Ansicht, daß wahrscheinlich auch den Pulsionsdivertikeln ein, wenn auch geringes kongenitales Divertikel zugrunde liegt. Die Schlußfolgerung, daß solche Divertikel durch vom Pharynx aus wirkende Kräfte überhaupt erst, oder doch erst zu ihrer späteren Größe ausgebuchtet werden, ist noch durch keine Beobachtung gestützt. Ein Beweis für Polyaks Ansicht ist, wie jener selbst scharf hervorhebt, erst dann erbracht, wenn bei ein und derselben Person durch eine genaue Untersuchung kein oder ein ganz kleines Divertikel festgestellt würde und nach Jahr und Tag bei derselben Person ein deutliches vorhanden ist. Bis dahin aber halte ich es für das wahrscheinlichste, daß das kongenitale Moment allein von ausschlaggebender Bedeutung ist, und daß Krankheiten nur zufällige Komplikationen sind, die höchstens secundaer etwas zur Vergrößerung des Divertikels beitragen können. Es führt meiner Meinung nach auf einen Abweg, wenn man Momenten, die im unteren Pharynx und im Oesophagus für die Divertikelbildung von großer Bedeutung sind, auch im Epipharynx einen bestimmenden Einfluß auf die Genese dieser Bildungen einräumen will.

Ich erwähnte schon eben bei der Besprechung der Aetiologie dieser Divertikel, daß auch Körner drei sehr instruktive Fälle beobachtet hat, die nicht nur solche Divertikel als anatomische Raritäten aufwiesen, sondern uns auch Krankheiten in diesen Divertikeln kennen lehren.

1. Fall.

K., Johann, 62 J., Schuhmacher aus Malchin, kam am 22/V. 1905 zum erstenmal in die Poliklinik und klagte über stechende Schmerzen im Halse beim Schlucken. Die Untersuchung ergabt zunächst eine leichte Rötung der Schlundgebilde, besonders der Gaumentonsillen. Bei Druck auf diese quollen mehrere feste, gelblichweiße Pfröpfe aus ihnen heraus. Der Kehlkopfeingang war leicht gerötet, die Taschenbänder etwas verdickt. Die Nasengänge waren normal. Im Nasenrachenraume fiel eine weißliche Stelle in der Gegend der linken RosenmüllerschenGrube auf; bei Druck mit der Sonde entleerte sich aus ihr ein erbsengroßer, weißlicher Pfropf von der Beschaffenheit wie die Gaumenmandelpfröpfe. Dieser Befund gab Anlaß zu einer eingehenden Besichtigung des ganzen Nasenrachenraumes. Dieser ist so geräumig, daß er sich mit einem großen Kehlkopfspiegel übersehen läßt. Statt der beiden Rosenmüllerschen Gruben finden sich Divertikel. Besonders groß und tief ist das der rechten Seite. Dieses wird dadurch gebildet, daß eine Schleimhautfalte vom hinteren sehr dünnen Tubenwulst in Höhe des Tubenostiums horizontale nach hinten abgeht und an der Grenze zwischen hinterer und seitlicher Schlundwand sich nach oben wendet. Nach oben hin setzt sich der hintere Tubenwulst bis zur Schädelbasis fort. Durch diese Falten wird vorn, unten, hinten und medianwärts eine nach oben spitz zulaufende Bucht begrenzt, die eine Tiefe von 2 cm hat. Das linke Divertikel entsprach dem rechten, nur war es etwas kleiner. Den 3. Dez. 1907 wurde K. nochmals untersucht. Jetzt fanden sich weder in den Gaumenmandeln noch in den Divertikeln Pfröpfe, wohl aber enthielten die Divertikel, das linke mehr, das rechte weniger, eine wasserklare Flüssigkeit mit Schaumblasen (Speichel?) Ueber Beschwerden klagte K. jetzt nicht.

2. Fall.

Frau v. M., 29 J. alt, litt seit ihrer Kindheit aus unbekannter Ursache an einer starken, bald wässerigen, bald schleimig-

eitrigen Ausscheidung aus der Nase. Bisweilen konnte sie übelriechende Schleimeiterklumpen und schalenartige, grünlichbraune, harte Schleimkrusten ausschnauben oder nach Rückwärtsräuspern ausspucken. Vor 2 Jahren wurden von einem auswärtigen Arzte „Knochenblasen“ aus der Nase entfernt. Seitdem ist die flüssige Sekretion vermindert, aber die Krustenbildung hat nicht nachgelassen; nur werden die Krusten nicht mehr durch Ausschrauben, sondern nur noch durch Rückwärtsräuspern entfernt. Es besteht ein Gefühl von Trockenheit im Schlunde. Die Nasenatmung ist nicht behindert.

Die Untersuchung ergibt: große, schlanke, aber gut genährte Frau. Keine Zeichen von Anämie. Nirgends Drüsenschwellungen oder Narben. Lungen gesund. Im Urin weder Eiweiß noch Zucker.

Rhinoscopia anterior. Normaler Befund bis auf eine ungewöhnliche Gestaltung der vorderen Enden beider mittleren Muscheln, offenbar eine Folge der früheren Nasenoperation.

Schlund: nirgends Narben oder Defekte. Hintere Schlundwand von einer dünnen angetrockneten Sekretschicht bedeckt. Am Rachendach braungraue, harte Krusten. Dieselben werden nach Cocainisieren und Einlegen des Gaumenhakens mit dem Wattepinsel ausgewischt.

Darauf läßt sich folgendes erkennen:

Auf beiden Seiten ist der Tubenwulst normal groß und normal dick. Von dem Wulst aus zieht eine Schleimhautfalte senkrecht nach oben zur Basis cranii. Eine zweite Schleimhautfalte beginnt ebendaselbst und zieht horizontal nach hinten bis zur hinteren Pharynxwand; darauf verläuft sie an der Grenze zwischen seitlicher und hinterer Pharynxwand nach aufwärts. Diese Falte ist schmal und springt deutlich ins Lumen des Nasenrachenraums hervor. Der von diesen Falten umgrenzte Raum hat ungefähr die Tiefe des in Fall I geschilderten Divertikels, war aber im Querdurchmesser von vorn nach hinten bedeutend schmäler. Die Wandung der Gruben war gerötet und mit wenig Schleim bedeckt.

Behandlung: Bepinseln der geschwollenen und geröteten Rachenschleimhaut mit zehnproz. $AgNO_3$-Lösung, stets nach Einlegung des Gaumenhakens und unter Leitung des Spiegels. Die besonders verdickten und leicht blutenden Schleimhautstellen werden auf ebensolche Weise mit Ag. nitr., in Substanz an die Sonde geschmolzen, geätzt. Nasenrachenspülungen mit physiologischer NaCl Lösung. Jodkali innerlich zur

Beförderung bzw. Verdünnung der Schleimhautsekretion. Nach drei Monaten Krustenbildung am Rachendach bedeutend vermindert, Rötung geringer. In den Divertikeln wurde anfangs oft zäher Schleim gesehen, später nicht mehr!

3. Fall.

Fräulein von B., 25 Jahre.

Manche Speisepartikel, besonders von hastig gegessenen Aepfeln, geraten dem Gefühl nach links hinter die Nase und bleiben dort lange stecken. Sie werden durch Rückwärtsräuspern mit Mühe entfernt, kommen auch manchmal durch die Nase links heraus. Pat. spricht viel und lebhaft beim Essen, auch wenn sie noch Speiseteile im Munde hat. Hinter dem linken Tubenwulste eine tiefe seitliche Bucht, nach unten abgegrenzt durch eine scharfrandige Schleimhautfalte, die vom hinteren Tubenwulst nach rückwärts zieht. In der Bucht liegt ein grauer Schleimpfropf, der sich leicht herausdrücken läßt. Keine Hypertrophie der Rachenmandel. Rechte Tubengegend normal. Links Nasenatmung insuffizient infolge einer Deviatio septi.

Es erübrigt nun noch die Frage nach den klinischen Symptomen dieser Epipharynxdivertikel. Schluck- und Atembeschwerden, die für die tiefer sitzenden Pharynxdivertikel so charakteristisch sind, werden sich hier natürlich nicht finden. Daher sind die Beschwerden dieser Divertikel im allgemeinen recht gering, respektive fehlen sie ganz. Erst bei Entzündungsprozessen der Nachbarschaft werden jene Bildungen als Locus minoris resistentiae ins Gewicht fallen. Denn während die Schleimhäute tiefer sitzender Divertikel durch den Schluckakt und hineingeratene Speiseteile dauernd alteriert und oft zu ganz außerordentlicher Sekretion veranlaßt wird, ist die Rosenmüllersche Grube infolge ihrer Lage gegen mechanische und thermische Einflüsse zwar nicht völlig geschützt (wie Fall „von B.“ beweist), aber doch in recht erheblichem Maße. Trotzdem fand sich die Schleimhaut einiger Divertikel im Reizzustande. Wie kommt das? Wir wissen, daß jede hinter Stenosen liegende Schleimhaut sich im Zustande starker Sekretion befindet. Bekannt ist die Blennorrhoe bei Urethrastenosen, bekannt der Schleimstuhl bei ringförmigem Mastdarmkarzinom. Die Divertikelschleimhaut befindet sich cum grano salis in einer ähnlichen Lage, daher können wir es verstehen, daß in diesen Divertikeln unter Umständen eine vermehrte Schleimsekretion Platz greift. Schmidt hebt nur bei einem Fall mäßige Schleimproduktion hervor, sonst zeigten

seine Divertikel nichts Pathologisches. Bei unseren drei Fällen war die Schleimsekretion etwas gesteigert.

Katarrhalische Zustände in den Rosemüllerschen Gruben können ebenso wie an den übrigen Schleimhäuten mit beträchtlicher Zellvermehrung einhergehen. Das lymphadenoide Gewebe daselbst kann bedeutend zunehmen. Schon normal ist es dort reichlich vorhanden. Disse schreibt darüber in Heymanns Handbuch der Laryngologie und Rhinologie: „Die Propria bildet sich in der Rossenmüllerschen Grube gerade so um wie am Rachendach und nimmt den Charakter der Pharynxtonsille an, bildet deren Fortsetzung, nur ist die Zahl der Drüsen hier größer als am Rachendach.“ Die traubenförmigen Drüsen bilden hier ein förmliches Lager, schreibt K. Störk in Nothnagels Handbuch. Daß selbst ganz normale Rosenmüllersche Gruben mit solcher Wandbekleidung einen geeigneten Herd für Entzündungen abgeben können, liegt auf der Hand. Daher ist die Ansicht Brösikes und Kostaneckis, daß im Fall von Brösike die Rosenmüllersche Grube durch Eintritt eines pathologischen Prozesses in das Divertikel durchgebrochen sei, durchaus plausibel. Starke Entzündungsprozesse werden in den Rosenmüllerschen Gruben gar nicht ganz selten beobachtet. Einige instruktive Fälle hat Schäffer in der Monatschrift für Ohrenheilkunde publiziert. In zwei Fällen handelt es sich um Patienten mit sehr chronischen Pharyngitiden, die nicht zur Ausheilung kamen, weil die Entzündung sich in den Rosenmüllerschen Gruben hartnäckig hielt. In der Krankengeschichte des besonders charakteristischen dritten Falles heißt es: „Von oben herab kam der Eiter hinter der rechten Tube aus der rechten Fossa Rosenmuelleri geflossen, welche mit einer den adenoiden Vegetationen ähnlichen Geschwulstmasse ausgefüllt war.“ Einen ähnlich floriden Entzündungsprozeß beschreibt Th. L. Bunk (The Laryngoskope August 1906). Es waren hier die Fossae von wirklichem Granulationsgewebe angefüllt, das sehr weich und gefäßreich war und leicht mit dem Zeigefinger entfernt werden konnte. (Bunk kürettierte, hinter dem Patienten stehend, beide Rosenmüllersche Gruben mit dem Zeigefinger. Die reichen Schleimhautfalten und -stränge, die sich relativ oft in den Rosenmüllerschen Gruben finden, dürfen nach Kostanecki, der sich der Ansicht Voltolinis (Rhinoskopie und Pharyng. 1879) und Loewenbergs (Archiv für Ohrenheilkunde XI No. 1) anschließt, nicht auf entzündliche Prozesse zurückgeführt werden. Andere Autoren dagegen wollen Narbenstränge in ihnen sehen. Wendt schreibt in Ziemssens Handbuch, daß

trotz des sehr reichen Gehaltes an lymphadenoidem und drüsenreichem Gewebe die Mucosa der Rosenmüllerschen Grube in normalem Zustand ziemlich glatt ist, nach Schwellung und Verwachsung dagegen oft von sehr unregelmäßiger Gestalt. Da Schwellungen und Verwachsungen doch nur nach entzündlichen Prozessen vorkommen, haben also nach Wendt diese die Zerklüftung der Rosenmüllerschen Grube besorgt.

Ob man nun aus dem nicht seltenen Befund von Schleimhautfalten in den Rosenmüllerschen Gruben auf abgelaufene Erkrankungen derselben schließen darf oder nicht, mag in suspenso bleiben, sicher ist, daß die Rosenmüllerschen Gruben des öftern Sitz von Entzündungen sind. In gesteigertem Maße sind natürlich divertikelartig vertiefte Gruben für solche pathologischen Prozesse prädestiniert. Deshalb wird man gut tun, bei hartnäckigen Pharyngitiden auf diese Teile des Nasenrachenraumes genau zu achten. Der Wege, auf denen die Entzündung zu dieser Stelle hingelangen kann, gibt es genug. Von der Nase aus kann eine Entzündung durch sukzessives Ergreifen der weiter rückwärts gelegenen Schleimhautgebiete auf den Epipharynx und die Rosenmüllerschen Gruben übergehen. Vermöge ihrer Eigenschaft als diablastische Keime können die Mikroben auch leicht vom Munde aus besonders in dem stark ausgebildeten Lympfgefäßsystem der „ersten Wege“, das insonderheit den Waldeyerschen Rachenring verbindet, zu dem adenoiden Gewebe des Rachendaches, das bis in die Rosenmüllerschen Gruben herunterreicht, gelangen. In den divertikelartigen Räumen des Sinus faucium lateralis kann dann der Entzündungsprozeß hartnäckig fortbestehen und Sekretpfröpfe bilden wie in unserm ersten Fall. Patient litt zuerst an einer Tonsillitis mit „Sekretpfröpfen“. An diese schloß sich eine Pharyngitis an, die im lymphatischen Gewebe und in den stagnierenden Schleimmassen der Rosenmüllerschen Gruben einen guten Nährboden fand. Nach Abheilung der Tonsillitis ist dann auch die Entzündung in den Divertikeln erloschen. Der Pfropf im Divertikel hatte das gleiche Aussehen gehabt, wie die Pfröpfe in den Tonsillen. Untersucht konnte er leider nicht werden, da er nach dem Herausdrücken herunterfiel und verschluckt wurde.

Im zweiten Falle machte die in stärkerem Reiz- und Entzündungszustand befindliche Auskleidung des engen Pharynxdivertikels anfangs den Eindruck eines tiefgreifenden Geschwürs. Man muß sich daher vorsehen, nicht durch Tuberkulose oder Lues verunstaltete Rosenmüllersche Gruben mit

wahren Divertikeln zu verwechseln. Auch strangförmige Verwachsungen des Tubenwulstes mit der Rachenmandel oder der hinteren Pharynxwand infolge überstandener Lues oder Tuberkulose oder harmloser Entzündungsprozesse können Divertikel vortäuschen. Auch eine gar nicht selten vorkommende, ungewöhnlich starke Ausbildung des Tubenwulstes sei es durch Knorpelhypertrophie oder Hyperplasie des adenoiden Gewebes im Tubenwulst kann die Rosenmüllerschen Gruben sehr tief und dadurch divertikelähnlich erscheinen lassen.

Im vorderen Abschnitt der II. Kiementasche, der Gegend der Tonsillarbucht, ist erst einmal ein Divertikel beobachtet worden und zwar von Heusinger. Es handelt sich um einen 67jährigen Mann, der seit frühster Kindheit an Regurgitieren der genossenen Speisen litt. Er mußte sie dann zum zweiten Male kauen und verschlingen. Erst seit einem Jahre belästigte ihn dieser Zustand in wachsendem Maße. Nach der Nahrungsaufnahme hatte er ein Gefühl der Oppression und beträchtliche Atemnot, die erst nachließ, wenn er erbrochen hatte. Es bestand foetor ex ore. Bei der Untersuchung gelangte der Finger in einen mit großen Mengen von Speisen gefüllten Sack, der sich an der rechten Seite der Zungenbasis befand, „an der Stelle, wo gewöhnlich die inneren Halsfisteln münden". (Virch. Arch. Bd. 29, S. 358, Fall 3.) Was ist die Genese dieses Divertikels? Heusinger, Gaß und v. Bergmann nehmen an, daß es sich anfangs um eine innere Kiemenfistel gehandelt hat — vielleicht mit einer etwas weiten „trichterförmigen" Oeffnung (v. Bergmann) — die allmählich zu einem Divertikel ausgeweitet wurde. Gaß schreibt in bezug auf diese Fistel: „Les fistules borgnes internes, quand elles ont atteint un certain développement, peuvent donner lieu à une serie de symptômes, qui sont les suivants: régurgitation, dysphagie etc." Es lassen sich manche Einwände gegen diese Theorie machen. Warum leiden andere Patienten mit inneren Fisteln nicht an Regurgitieren, während Heusingers Patient seit frühester Kindheit dadurch belästigt wurde, obwohl er damals ja auch nur eine Kiemenfistel gehabt haben soll? Warum ist erst einmal ein Divertikel der Tonsillarbucht beobachtet worden, obgleich dort relativ häufig Fisteln münden? Ich glaube, daß Patient schon seit der Geburt ein wenn auch bedeutend kleineres Divertikel besaß. Daher hat er selbst in frühester Jugend an Regurgitieren gelitten. Im Alter, wo die Elastizität und Resistenz der Gewebe nachläßt, die Schleimhaut ihre Spannung und Turgeszenz einbüßt,

wurde das Divertikel durch Sekretstauung und Speisebrei allmählich so weit gedehnt und vergrößert, daß hochgradige Beschwerden eintraten.

Dies eben besprochene Heusingersche Divertikel hat bis jetzt ein Doppelleben in der deutschen Literatur geführt. Der Sachverhalt ist folgender: M. C. Theodor Gaß hat in seiner Dissertation (Essai sur les Fistules Branchiales, Thèse de Strasbourg), das Heusingersche Divertikel ausführlich referiert. Seite 19 schreibt er: „Heusinger . . . . appuie son opinion sur les trois observations que nous rapportons un peu plus loin". Diese Zeilen sind den deutschen Autoren anscheinend entgangen. Sie glaubten nämlich, Gaß beschreibe einen selbst beobachteten Fall. v. Bergmann schreibt z. B. (Arch. f. klin. Chir. No. 43a, 1892) „Heusinger fand . . . usw. . . . Der zweite ganz ähnliche Fall ist von Gaß beschrieben . . . .". Kostanecki und Milecki sind in demselben Irrtum befangen, desgleichen König.

Der Franzose Marcheguet (Essai sur les poches ou diverticules de l'oesophage et du pharynx, Thèse de Montpellier 1893) unterscheidet zwei Arten von Pulsionsdivertikeln, solche, die an der Seitenwand des Pharynx und solche, die am Uebergang der Hinterwand des Pharynx in den Oesophagus sitzen. Ueber die erste Art sagt er folgendes; „Les autres (4 observations seulement) siègent plus haut sur les parties latérales du pharynx. Ils peuvent former une tumeur saillante à la partie superieur du cou. Leur orifice dans le pharynx se trouve sur le côté au niveau de la base de la langue à l'endroit où s'ouvrent d'habitude les fistules branchiales." Darnach scheint Marcheguet zu glauben, daß alle seitlichen Pharynxdivertikel, deren Provenienz aus den Kiementasche er an anderer Stelle betont, der Tonsillarbucht, folglich der II. Kiementasche angehören. Das wundert mich eigentlich, denn sein Referat über die seiner Meinung nach hier in Frage kommenden Fälle schildert ganz richtig die Divertikel und ihre Mündungen, die mit Ausnahme eines Falles absolut nichts mit der Tonsillarbucht zu tun haben. Diese falsche Ansicht Marcheguets über den Sitz der lateralen Pharynxdivertikel lebt in der späteren französischen Literatur fort. Delamare und Descazals schreiben in der Gazette des Hôpitaux 1897 No. 18 „Ces diverticules latéraux . . . s'ouvrent sur l'un des côtés de la base de la langue au niveu du point, où se rencontrent d'habitude les fistules branchiales". Marcheguet macht ganz richtig darauf aufmerk-

sam, daß die oben charakterisierten lateralen Pharynxdivertikel recht selten sind. Er kann aus der ganzen medizinischen Literatur nur 4 Fälle für diesen Divertikeltypus anführen. Die Statistik dieser Hemmungsbildungen der II. Kiementasche ist aber noch viel ungünstiger als Marcheguet glaubt, denn nur einer seiner Fälle — das von mir schon erwähnte Divertikel von Heusinger — gehört hierher. Zwei Fälle Marcheguets haben mit den Kiementaschen überhaupt nichts zu tun (s. unten) und einer gehört wahrscheinlich der III. Kiementasche an. Aus dieser ist wahrscheinlich das Divertikel von Wheeler hervorgegangen. (The Doublin Journ. of med. science 1886 No. 1), Es handelt sich um einen 57 jährigen Mann, der in letzter Zeit an Regurgitieren litt, so daß er nur fein verteilte Nahrung zu sich nehmen konnte. Wheeler fand in der Submaxillargegend einen Sack, der in der Gegend des Sinus piriformis mündete. Die Operation ergab, daß die Pharynxmündung oben vom M. constrictor phar. sup., unten vom M. constrictor phar. med., vorn vom M. staphylopharyngeus, hinten vom M. stylopharyngeus begrenzt wurde. Man muß Kostanecki vollkommen recht geben, daß Mündung und Lage dieses lat. Divertikels nur durch Persitenz der III. Kiementasche zu erklären ist.

Aehnlich liegen die Verhältnisse in einem Fall von Dundas Grant (Sitzungsbericht der Laryngologischen Gesellschaft 17. III. 1905 im Centralblatt für Laryngologie Januar, 1906 No. 1 S. 34). Auch hier mündet ein lat. Pharynxdivertikel in der Gegend des Sinus piriformis in den Pharynx. Verschlucktes Wismut gelangt, wie Röntgenaufnahmen zeigen, in dasselbe. Es wird rechts als längliche Anschwellung neben dem Kehlkopf gefühlt. Bei Druck auf den Tumor entleert sich aus dem Divertikel, wie laryngoskopisch zu sehen ist, eine geringe Menge Flüssigkeit. Wenige Nahrungsreste werden einige Stunden nach der Mahlzeit regurgitiert. Patient hatte seit 1 Jahr Schluckbeschwerden. Da von einer Operation oder Sektion dieses Falles nichts vermerkt ist, so kann die Zugehörigkeit dieses Divertikels zur III. Kiemenspalte nicht durch detaillierte, topographische Angaben sichergestellt werden. Ich möchte aber auch so ohne jedes Bedenken die Entstehung dieses Divertikels auf eine offengebliebene III. Schlundspalte zurückführen. Die klinische Bedeutung dieser Pharynxtaschen geht ohne weiteres aus den Krankengeschichten hervor.

Ich lasse hier noch eine Krankengeschichte folgen, die meiner Meinung nach richtiger unter dem Kapitel der Kiemengangscysten mitgeteilt werden müßte. Da der Autor selbst

aber annimmt (P. Albrecht: Ueber das seitliche Pharynxdivertikel. Wiener klin. Wochenschrift No. 16, 1908), daß es sich in seinem Fall um ein Divertikel der III. oder IV. Kiemenspalte handelt, gehe ich auf seine Arbeit erst an dieser Stelle ein.

Es handelt sich um einen 43 jährigen Motorführer Th. K. Sylvester 1905 trat beim Patient plötzlich unter heftigen Schluckbeschwerden eine etwa nußgroße Geschwulst an der rechten Halsseite auf. In wenigen Tagen wuchs die Geschwulst bis zur Größe einer Männerfaust an. Es bestand höchste Atemnot. Patient fuhr mit dem Zeigefinger in den Rachen. Daraufhin würgte er eine schleimig-eitrige Flüssigkeit heraus. Die Geschwulst wurde darauf bedeutend kleiner. In den nächsten 2 Jahren änderte sich die Größe der Geschwulst nicht. Mai 1907 Aufnahme in die Klinik. Dort wurde ein flacher Tumor in dem oberen rechten Teil des mittleren Halsdreiecks festgestellt — also zwischen Unterkiefer und Sternocleido. Die Laryngoskopie ergab folgenden Befund: „Tumorartige Vorwölbung der seitlichen Pharynxwand und der rechten Vallecula. Epiglottis herabgedrückt, so daß nur der hintere Teil des linken Stimmbandes sichtbar ist. Die rechte Larynxhälfte ist in ihrer Konfiguration plumper als die linke und fast unbeweglich; der ganze Larynx ist um die vertikale Achse nach links um ca. 45° gedreht. Die tumorartige Vorwölbung vergrößert sich beim Schluckakt und ist weich und kompressibel.“ Operation am 1. VI. 1907. Hierbei ergibt sich, daß die Geschwulst sich in einen Stiel fortsetzt, der unter dem Zungenbein in die Tiefe geht. Während dieser mit dem Messer durchtrennt wird, strömt bei einer Inspiration des Patienten mit zischendem Geräusch Luft in den Pharynx. Patient am 15. VI. geheilt.

Nachuntersuchung März 1908: Kehlkopf spez. der rechte Sinus piriformis zeigt nichts Abnormes, keine Divertikelmündung.

Der Verfasser nimmt ein Kiemengangsdivertikel an, läßt es aber in suspenso, ob die III. oder IV. Kiemenspalte daran schuld ist.

Aus der beigefügten Skizze kann man schließen, daß der Tumor der III. Kiemenspalte zugehört. Nach der Skizze zieht der Stiel deutlich über den Nerv. laryng. hinweg. (Auch die Worte: „der Tumor war mit dem Periost des Zungenbeines verwachsen, der Stiel zog unter dem Zungenbein hinweg“ lassen darauf schließen, daß der Stiel oberhalb des Nerv. laryng. sup. verlief.) Der Nerv gehört zum

IV. Kiemenbogen. Darüber liegt der III. Kiemengang. Also gehört der Tumor zur III. Kiemenspalte. Meiner Meinung nach müßte man diesen Tumor, der nach des Verfassers Angabe sich aus einer inneren inkompletten Kiemenfistel herausgebildet hat, eine Kiemengangscyste nennen. Durch Verklebung der inneren Mündung (hervorgerufen durch irgendeinen Entzündungsprozeß) kann ja leicht eine Sekretretention entstehen und auf diese Weise aus der Fistel eine Retentionscyste werden. Durch heftigen Würgakt (s. o.) wurde einmal der Verschluß gesprengt und so verschwand die Cyste. Ganz ähnliche Vorgänge führen in der Mundhöhle zu den sogenannten Ranulae. Einige dieser Ranulae verdanken sogar auch der Persistenz von Resten des vorderstens Teils des II. Kiemenganges ihre Entstehung, so daß beiden Cystenarten also nicht nur der Mechanismus der Entstehung (= formale Genese), sondern auch der Zusammenhang mit Kiemengangsresten (kausale Genese) gemeinsam ist.

Ihren besonderen Wert bekommt die Publikation Albrechts dadurch — abgesehen von den sonstigen sehr interessanten Einzelheiten —, daß hier eine der sehr seltenen Hemmungsbildungen im Bereich der III. Kiemenspalte vorliegt. Albrecht zitiert in seiner Arbeit kurz einen von Godlee und Bucknall beobachteten Fall, der viel Aehnlichkeit mit seinem eigenen Fall hat. Ich muß näher darauf eingehen, weil er von den englischen Autoren als Pharynxdivertikel („Pharyngeal Pouch") publiziert worden ist.

Das kurze Referat im Brit. Med. Journal 18. Mai 1901 teile ich wörtlich mit: „A man, aged 31, was found to have a swellig on the left side of the neck at the level of the hyoid bone, wchich looked like an enlarged gland. It, howewer, was soft, and gave a tympanitic percussion note. Pressure caused a diminution in the size of the swelling and production of a squeaking sound. Twelve years previously he had received a blow on the left side of the neck, which caused pain. Two yars later he felt something move up and down on swallowing at intervalls not always. During the last three years he had been subject to acute attacks lasting about a fortnight charakterised by the appearance of the lump with painful deglutition. In the last attack, Dec. 1900, the skin over the swelling became red. The lump, which had increased in size under observation, now projected fully an inch and a half from the surface of the neck. On Jan. 2nd 1901 the pouch was found to pass trough the thyro-hyoid membrane but the actual communication with the pharynx

was not found. The wound healed perfectly and complete asepsis was maintained.“ Dieser Fall bereitet auch noch nach der Operation in mehr als einer Beziehung unserem Verständnis Schwierigkeiten. Die klinischen Erscheinungen und der objektive Befund lassen sich schlecht zusammenreimen. Die klinischen Symptome der Geschwulst sind so typisch, daß man sofort an ein Divertikel denkt; aber objektiv spricht gar nichts für ein solches. Es wird nicht erwähnt, daß jemals vor der Operation durch die Pharyngoskopie eine Divertikelmündung gesehen wurde. Die Operation selbst ergab eine einwandfreie Cyste.

Wie ist diese Inkongruenz des Pathologisch-Anatomischen und des Klinischen zu erklären? Ist a priori eine Cyste dagewesen? Soll man eine congenitale innere Kiemenfistel annehmen, deren blindes Ende sich cystisch erweitert hat? In diesem Fall wäre wieder zu erörtern, ob eine passive Dehnung oder ein aktives Wachstum statthatte, oder eine Kombination von beiden. Nach F. König ist ja ein aktives Wachstum einer Fistel möglich, nach Nieny dagegen ist das ein Unding. (s. o.). Oder hat zuerst ein Divertikel bestanden, das sich zuletzt abschnürte und sich so bei der Operation als Cyste präsentierte? Letzteres scheint mir am hypothetischsten zu sein. Im Brit. Med. Journal steht: „The relation of the pharyngeal pouches to pharyngeal fistulae and cysts at the side of the neck were discussed.“ Leider ist diese Diskussion nicht mitgeteilt. Ist hier überhaupt etwas Sicheres auszumachen? Ohne weiteres hier von Pouch sive Divertikel zu reden, scheint mir nicht gerechtfertigt.

Ich muß jetzt noch auf zwei Divertikel eingehen, die fälschlicherweise von manchen Autoren, unter anderem auch von Marcheguet, den eben geschilderten kongenitalen Divertikeln des Sin pirif. zugezählt worden sind.

Es handelt sich in dem einen Falle (Jahrbuch für Kinderheilkunde 1861 S. 209) um ein Mädchen von 6 J., das sich im Zustande höchster Macies befindet. Bei der Aufnahme in das Krankenhaus werden Flüssigkeiten durch Mund und Nase sofort regurgitiert, gekaute Speisen nach einigen Minuten durch leichte Würgbewegungen herausbefördert. Nach 5 Tagen ging dieser Zustand von selbst vorüber. Das Kind konnte sich nun normal ernähren. Später traten Recidive auf. Auch in früheren Jahren hatte das Kind an solchen Zuständen gelitten. An seinem Halse bemerkte man rechts und links von der Trachea je eine Fistelöffnung. Bei der Sondierung der Fisteln konnte eine pharyngeale Mündung nicht festgestellt werden.

Um das Schluckhindernis in den Speisewegen festzustellen, wurden Schlundsonden eingeführt. Diese fanden im Beginn des Brustteils der Speiseröhre ein nicht zu bewältigendes Hindernis. Zur Zeit der Dysphagie ergab die Auskultation der Lungen Verschärfung des Atemgeräusches rechts. Die Autoren glauben, Dysphagie und Auskultationsphänomene durch die Annahme eines Divertikels der Speiseröhre oberhalb der Bifurkation der Trachea erklären zu können. Konsistentere Bissen verlegen den Oesophagus und verengern durch Druck den rechten Stammbronchus. Dieses Divertikel wird sowohl von v. Bergmann wie von Marcheguet als lat. kongenit. Pharynxdivertikel bezeichnet. Einige Jahre vor dem Erscheinen dieser Arbeiten hat Kostanecki darauf hingewiesen, daß dieses Divertikel nicht zu den kongenitalen lat. Pharynxdivertikeln gehöre. Durch einen Irrtum Heusingers und Fischers war es schon in der älteren Literatur in die Liste der Kiemenspaltenreste gekommen.

Der zweite Fall betrifft ein Divertikel von v. Bergmann (Deutsche Med. Wochenschr. 1890 No. 46 u. 48.) Es handelt sich um eine 40 J. alte Patientin. Vor 38 Jahren ist ihr eine angeborene Kiemenfistel exstirpiert worden, die unterhalb des Os hyoideum am inneren Rand des Musculus sternocleido ihren Sitz hatte. Als sie in v. Bergmanns Behandlung kam, hatte sie seit einer Reihe von Jahren Schluckbeschwerden. Die ersten Bissen wurden gut geschluckt, dann erfolgte beständig Aufstoßen, Erbrechen, Regurgitieren. Beim Sondieren verfing sich die Sonde stets im Oesophagus. Die seitliche Lagerung des Sackes war typisch ausgeprägt. Der Sack enthielt alle Teile des Oesophagus und reichte bis nahe an das Manubrium sterni heran. Bergmann hält es für möglich, daß es sich um ein Divertikel der III. Kiemenspalte handelt, zumal Patientin auch eine angeborene Kiemenfistel hatte. In der sich anschließenden Diskussion stimmte Virchow der Ansicht v. Bergmanns zu. (Siehe Berl. Klin. Wochenschrift 1890 No. 52.) Der Fall Bergmanns bietet deshalb großes Interesse, weil es sich hier um die prinzipielle Frage handelt, ob die relativ nicht seltenen Divertikel am Uebergang von Pharynx in Oesophagus aus einer Kiementasche hervorgegangen sind. v. Bergmann schien es damals zu glauben.

1892 äußert er sich skeptischer über diesen Punkt (Langenbeck-Archiv No. XLXXX 1892, S. 13): „Das Recht, sie als atavistische Bildungen in Anspruch zu nehmen, erscheint ... zweifelhaft. Wir sind, ehe wir in der Lösung unserer Frage nach der ersten Anlage der späteren Pulsionsdivertikel weiter-

kommen, auf neue klinische Beobachtungen und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen angewiesen.“ Aber auch hier wird von ihm betont, daß er die Provenienz aus der III. Kiemenspalte nicht als ganz unmöglich ansieht, und zwar wegen der lateralen Lage seines Divertikels und wegen der Kombination mit einer kongenitalen Kiemenfistel. Was den letzten Punkt betrifft, so ist nicht einzusehen, warum eine Person mit einer angeborenen Kiemenfistel nicht auch einmal ein Oesophagusdivertikel loco classico bekommen soll. Zu Punkt 1 möchte ich bemerken, daß sich gar nicht ganz selten bei den „Pharynx-Oesophagusdivertikeln“ eine gewisse seitliche Lagerung findet. Deutlich kann man das z. B. an einem in den Jahrbüchern der Hamburgischen Staatskrankenanstalten abgebildeten Divertikel sehen (1890, Taf VII — Classen: Pharynxdivertikel). Auch Marcheguet (l. c.) macht darauf aufmerksam: „Quelques fois ils sont un peu de côté.“ Dies ist als kein stringenter Beweis für v. Bergmanns Ansicht. Gegen dieselbe spricht aber durchaus die Lage des Sackes zu seinen Nachbargebilden. Es nimmt mich wunder, daß niemand darauf aufmerksam gemacht hat. Bei der Schilderung der an der Frau vollzogenen Operation berichtet v. Bergmann, daß der Nervus laryngeus superior gerade über den Sack fortzog. Da dieser Nerv dem IV. Kiemenbogen angehört, muß der Sack unter dem IV. Kiemenbogen liegen, kann daher keinenfalls von der III. Kiemenspalte abstammen. Wenn Hansemann also schreibt (Heymanns Handbuch Bd. 2): „Im übrigen gehören zur III. Schlundtasche keinerlei Fisteln, sondern nur Cysten und Divertikel des Sinus piriformis z. B. das von Bergmann beschriebene Divertikel des Oesophagus“, so dürfen die letzten Worte dieses Zitats nicht mehr zu recht bestehen. Unbedingt müssen aber noch seine folgenden Worte Geltung haben: „Der IV. Kiementasche gehört weder ein Divertikel noch eine Cyste, noch eine Fistel an.“

Mit diesem Zitat ist alles gesagt, was in dem Rahmen dieser Arbeit über die IV. Kiemenspalte zu sagen ist.

Literaturverzeichnis.

Virchow, Ein neuer Fall von Halskiemenfistel. Virch. Arch. Bd. 32.
Pertik, Neues Divertikel des Nasenrachenraumes. Virch. Arch. Bd. 94. 1883.
Broesike, Ueber einen Fall von Divertikel der Seitenwand des Pharynx. Virch. Arch. Bd. 98a. 1884.
Zuckerkandl, Ueber einen Recessus salpingopharyngeus. Monatschrift f. Ohrenheilkunde IX, 1875, No. 2.
Kirchner, Ueber Divertikelbildung in der Tuba Eustachii. Festschrift, A. v. Koelliker gewidmet. Leipzig 1887. (Ausführlich von Kostanecki Virch. Arch. Bd. 117 referiert.)
Watson, Journ. of anat. and. phys. May 1875.
Heusinger, Halskiemenfisteln. Virch. Arch. Bd. 29.
Kostanecki, Zur Kenntnis der Pharyndivertikel. Virch. Arch. Bd. 117.
Kostanecki, Die pharyngeale Tubenmündung. Arch. für mikr. Anatomie Bd. XXIX.
v. Kostanecki und v. Milecki, Die angeborenen Kiemenfisteln des Menschen. Virch. Arch. Bd. 120 u. 121.
Delkescamp, Ueber die kongenitale, unvollständige, äußere, mediane Halsfistel. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. 84.
G. Sultan, Zur Kenntnis der Halscysten und Fisteln. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. 48.
O. Hildebrand, Ueber angeb. epith. Cysten und Fisteln. Arch. f. kl. Chir. Bd. XLIX, 1895.
F. König, Ueber fistula colli congenita. Arch. f. kl. Chir. Bd. LI, 1896.
Schlange, Fistula colli congenita. Arch. f. kl. Chir. No. 46, 1893.
C. Nieny, Zur Path. und Therapie der Halskiemenfisteln. Bruns Beiträge No. 23, 1899.
Polyak, Pest. Med. Chir. Presse 1897. Ueber die Pertikschen Divertikel des Nasenrachenraums.
Heymann, Handbuch der Laryngologie und Rhinologie.
Nothnagel, Spezielle Pathologie und Therapie.
Ziemssen, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie.
Gass, Essai sur les fistules branchiales. Thèse de Strasbourg 1867.
Marcheguet, Essai sur les poches ou diverticules de l'oesophage et du pharynx. Thèse de Montpellier 1893
Delamare et Descazals, Gazette des Hôpitaux 1897, No. 18.
Wheeler, The Doublin Journ. of med. science 1886, No. 1 (referiert von Kostanecki Virch. Arch. Bd. 117.)
Dundas Grant, Sitzungsbericht der laryng. Gesellschaft 17. März 1905 (referiert im Centralblatt für Laryng. und Rhinologie 1906, No. 1 S. 34.)
P. Albrecht, Ueber das seitliche Pharynxdivertikel. Wiener klin. Wochenschrift No. 16, 1908.
Godlee und Bucknall, Referat im Brit. med. Journ. 18. Mai 1901.
v. Bergmann, Sitzungsbericht der Berliner med. Gesellschaft. Deutsche med. Wochenschrift 1890, No. 46 und 48.

Beobachtungen aus dem St. Annenhospitale, Angeborene Halsfisteln. Jahrbuch für Kinderheilkunde 4, 1861, p. 209.
O. Hertwig, Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte.
E. v. Bergmann, Ueber Oesophagusdivertikel und seine Behandlung. Arch. f. kl. Chir. Bd. 43, 1892.
Virchow, In der Diskussion im Anschluß an v. Bergmanns Fall. Berl. klin. Wochenschrift No. 52, 1890.
M. Schmidt, Die Krankheiten der oberen Luftwege, III. Aufl.
M. Schäffer, Adenoide Wucherungen im Recessus pharyngeus. Monatsschrift für Ohrenheilkunde XX. 1886, S. 346.
Classen, Pulsionsdivertikel des Schlundes. Jahrbücher der Hamburg. Staatskrankenanstalten. II. Jahrgang 1890, Tafel VII.
Moritz Schmidt, Ueber die lateralen Pharynxdivertikel. Archiv für Laryngologie Bd. 1.

Lebenslauf.

Am 5. September 1884 wurde ich, Friedrich Peters, als zweiter Sohn des Predigers Claus Peters in Bustorf b. Schleswig geboren. Ich bin Mitglied der Baptistengemeinde. Im Alter von 4 Jahren siedelte ich mit meinen Eltern nach Berlin über. Den ersten Unterricht erhielt ich daselbst in einer Gemeindeschule. Von 1894 ab besuchte ich das Königstädtsche Gymnasium, das ich 1903 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Seitdem studierte ich in Berlin, Tübingen, Kiel und Rostock Medizin. Februar 1906 erledigte ich in Rostock das Physicum. An derselben Universität bestand ich am 9. Dezember das Staatsexamen und am 11. Dezember die Promotionsprüfung.

Zu besonderem Dank verpflichtet bin ich Herrn Professor Knörner für die Ueberlassung des Materials und für das Interesse, das er meiner Arbeit entgegengebracht hat.